



Εφαρμογή της μεθόδου «κομφούζιο» στους αμπελώνες του Κτήματος Μουσών

Συνοπτική περιγραφή

Το έργο αφορά στην εφαρμογή της μεθόδου σεξουαλικής σύγχυσης των μικρολεπιδόπτερων (κομφούζιο) στους αμπελώνες, μέσω της Δράσης 10.1.8 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης. Με την εφαρμογή της μεθόδου αυτής στόχος είναι η προώθηση αποτελεσματικών και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνικών καταπολέμησης των επιβλαβών οργανισμών στους αμπελώνες, που βρίσκονται στην καρδιά της Κοιλάδας των Μουσών, (στην περιοχή Άσκη, στις νότιες πλαγιές του Ελικώνα). Το έργο περιλαμβάνει την τοποθέτηση 35 φερομονικών παγίδων (παγίδα για σκόρους τύπου δέλτα) ανά εκτάριο του αμπελώνα για τον έλεγχο των πληθυσμών της ευδεμίδας. Πριν από την πρώτη γενεά, τοποθετήθηκαν στον αμπελώνα ομοιόμορφα 400 διανεμητές ανά εκτάριο (χρησιμοποιήθηκε παρασκευή με Lonotec) και η εφαρμογή στο σύνολό της έγινε σε αμπελώνα με έκταση 10,75 εκταρίων.



Περιγραφή κατάστασης/πλαισίου

Η ανάγκη διαχείρισης των πληθυσμών των επιβλαβών οργανισμών αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς λόγω των υψηλότερων θερμοκρασιών που αποτελούν απόρροια της κλιματικής αλλαγής. Η ζέστη όχι μόνο ενισχύει την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή των εντόμων, αλλά τα βοηθά να επιβιώνουν τον χειμώνα, με αποτέλεσμα να αυξάνει την πληθυσμιακή πυκνότητά τους.

Αυτό ισχύει σε μεγάλο βαθμό για έναν από τους βασικούς επιβλαβείς οργανισμούς που πλήττουν τους αμπελώνες. Το πρόβλημα συνδυάζεται με την ανάγκη για τον περιορισμό της χρήσης εντομοκτόνων, για λόγους προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος. Για να περιοριστούν οι αυξανόμενες βλάβες στις αμπέλους, το έργο εστιάζει στη συνδυαστική δοκιμή βιολογικών παραγόντων ελέγχου των πληθυσμών των επιβλαβών οργανισμών και στην παρεμπόδιση της σύζευξής τους, ενώ προωθείται και η συνεργασία μεταξύ ερευνητών, παραγόντων του κλάδου και καλλιεργητών.

Πριν από την εφαρμογή της Δράσης "κομφούζιο" του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης, είχε παρατηρηθεί καταστροφή των ραγών του σταφυλιού από τον εντομολογικό εχθρό της Ευδεμίδας, μειωμένη παραγωγή, χαμηλότερη ποιότητα, παρουσία βοτρυτή ή άλλων μυκητών ή παθογόνων, όξινη σήψη της αμπέλου, έντομα και αυξημένη χρήση εντομοκτόνων.



Οι στρατηγικές καταπολέμησης των εντόμων που υιοθετούσαν γενικώς οι καλλιεργητές περιλάμβαναν δύο ή τρεις ψεκασμούς ανά έτος για το *Lobesia botrana* με ρυθμιστές της ανάπτυξης των εντόμων ή με οργανοφωσφορικά, κάτι που είχε καταστροφικές συνέπειες για τα υπόλοιπα είδη εντόμων. Η αποτελεσματικότητα των εντομοκτόνων ήταν περιορισμένη τα προηγούμενα έτη. Όλοι αυτοί οι λόγοι οδήγησαν τον δικαιούχο να ξεκινήσει την εφαρμογή εναλλακτικών και βιώσιμων στρατηγικών και η ευκαιρία δόθηκε από το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης. Μέσα από τη δράση αυτή καλλιεργήθηκε και η σχέση μεταξύ ερευνητών, καλλιεργητών και οινοποιείων.

Στόχοι

Οι βασικοί στόχοι είναι οι εξής:

- Εξάλειψη της χρήσης επιβλαβών εντομοκτόνων
- Προστασία του προσωπικού από τα επικίνδυνα εντομοκτόνα
- Εξάλειψη των καταλοίπων των εντομοκτόνων στο τελικό προϊόν
- Βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων που παράγονται με σεβασμό στο περιβάλλον
- Αύξηση του διαθέσιμου χρόνου για την καλλιέργεια του αμπελώνα
- Δυνατότητα σύνδεσης σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης

Η στρατηγική που ακολουθείται στο Κτήμα Μουσών, αλλά και η παγκόσμια τάση στον κλάδο του κρασιού είναι η οινοποίηση πιο οργανικών ή φυσικών κρασιών. Ειδικά σε ό,τι αφορά τα φυσικά κρασιά, παρατηρείται μεγάλη αύξηση στη ζήτησή τους και η μέθοδος αυτή επιτρέπει την παραγωγή τους χωρίς συμβιβασμούς στην ποιότητα.

Δραστηριότητες του έργου

Ο κινητήριος μοχλός πίσω από την εφαρμογή ενός συστήματος Ολοκληρωμένης Αντιμετώπισης Παρασίτων (Integrated Pest Management, IPM) είναι η τεχνική παρεμπόδισης της σύζευξης των επιβλαβών πληθυσμών μέσω φερομονών, η οποία έχει υιοθετηθεί τα τελευταία 20 χρόνια και έχει ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση της χρήσης εντομοκτόνων. Η παρεμπόδιση της σύζευξης (Mate Disruption, MD) είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται από το 1990 σε μεγαλύτερες εκτάσεις για την καταπολέμηση της καρπόκαψας της μηλιάς και των τορτρικιδών, αλλά και για την καταπολέμηση των ευδεμιδών στους αμπελώνες.



Στο έργο αυτό, κατά την περίοδο βλάστησης του 2020, για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της τεχνικής αυτής με τα αποτελέσματα της συμβατικής στρατηγικής που στηρίζεται στη χρήση εντομοκτόνων, τοποθετήθηκαν διανεμητές MD (Lonotec) με αναλογία 400 μονάδες/εκτάριο. Αρχικά, στα τέλη Μαρτίου/αρχές Απριλίου, τοποθετήθηκε υλικό παρεμπόδισης της σύζευξης μέσω φερομόνης, ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης των εντόμων, ενάντια στον ευρωπαϊκό σκώρο της αμπέλου (European Grapevine Moth, EGVM) σε



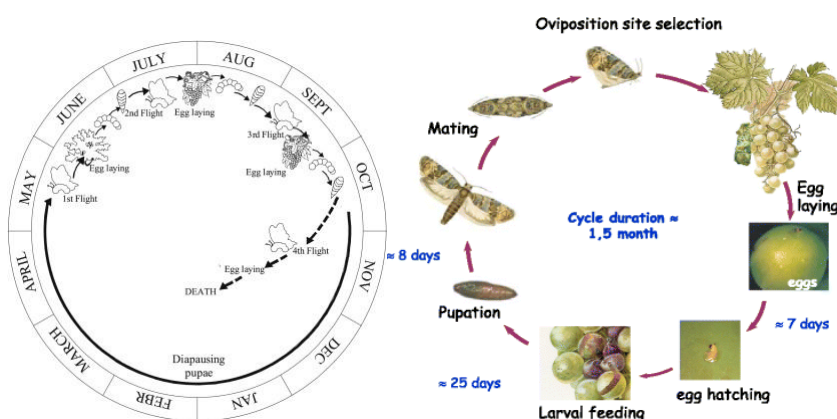
συγκεκριμένη έκταση του αμπελώνα, με στόχο τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της τεχνικής αυτής σε σχέση με τα αποτελέσματα της χρήσης συμβατικών εντομοκτόνων. Η παρεμπόδιση της σύζευξης έγινε μέσω διανεμητών (βλ. παραπάνω εικόνα). Η θεραπεία εφαρμόστηκε σε επιλεγμένα, μεγάλα χωράφια, η έκταση των οποίων καθιστούσε δυνατή τη διεξαγωγή αξιολογήσεων σε τουλάχιστον 100 ανθοφόρους κληματίδες/βότρες (32 - 40 φυτά). Για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της τεχνικής MD ενάντια στον EGVM, λήφθηκε υπόψη (α) ο αριθμός των αρσενικών εντόμων που πιάστηκαν ανά φερομονική παγίδα και (β) το ποσοστό των πληγέντων βοτρώων και τον αριθμό των φωλιών ανά ταξιανθία (πρώτη γενεά), ή τον αριθμό των προνυμφών ανά βότρυ και τον αριθμό των κατεστραμμένων καρπών ανά βότρυ (δεύτερη και τρίτη γενεά) κατά τη συγκομιδή. Η προσβολή από την πρώτη και η δεύτερη γενεά θα υπολογιστεί μέσω επιτόπιων ελέγχων σε ταξιανθίες και ανθοφόρες κληματίδες, στις οποίες οι δειγματοληψίες θα γίνουν με μη καταστρεπτικό τρόπο. Σε ό,τι αφορά την τρίτη γενεά, θα γίνει μια εκτίμηση του πληθυσμού των προνυμφών και της προσβολής των αμπέλων κατά τη διάρκεια της συγκομιδής, βάσει δειγμάτων που συλλέχθηκαν στους αμπελώνες της μελέτης και τεμαχίστηκαν στο εργαστήριο. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ ενθαρρυντικά: δεν πραγματοποιήθηκαν ψεκασμοί ενάντια στον EGVM στις περιοχές όπου εφαρμόστηκε η τεχνική MD, με εξαιρετικά χαμηλά ποσοστά προσβολών στη σοδειά (το ποσοστό των προσβεβλημένων βοτρώων ήταν χαμηλότερο από 5%), ενώ πραγματοποιήθηκαν δύο ψεκασμοί στις συμβατικές περιοχές, με πιο περιορισμένη αποτελεσματικότητα.

Οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στους αμπελώνες έχουν ως στόχο την εκπαίδευση περισσότερων καλλιεργητών για τον έλεγχο των επιβλαβών οργανισμών. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια του έργου, θα γίνουν συναντήσεις σε διάφορες περιοχές γύρω από την Κοιλιάδα των Μουσών για την ενημέρωση των καλλιεργητών και των οινοποιών.

Τέλος, αναμένεται ότι το πρώτο μεγάλο βήμα προς τα εμπρός είναι η σημαντική μείωση της χρήσης εντομοκτόνων χάρη στη χρήση παραγόντων βιοελέγχου που στηρίζονται στην τεχνική MD.



Χάρη στους παράγοντες αυτούς θα ενισχυθεί η κοινή αντίληψη ότι το κρασί θα παράγεται με υψηλά πρότυπα περιβαλλοντικής ασφάλειας. Επιπλέον, ο δικαιούχος πιστεύει ακράδαντα ότι το τρέχον σχέδιο δράσης θα μειώσει τους πληθυσμούς των εντόμων, με αποτέλεσμα και άλλοι αμπελοκαλλιεργητές και άλλα οινοποιεία να εφαρμόσουν τις ίδιες δράσεις, και μελλοντικά στην ευρύτερη περιοχή.



Oviposition site selection	Επιλογή σημείου εναπόθεσης αυγών
Egg laying	Γέννηση αυγών
7 days	7 ημέρες
Egg hatching	Εκκόλαψη αυγών
Larval feeding	Τάισμα προνυμφών
25 days	25 ημέρες
Pupaion	Νυμφοποίηση
8 days	8 ημέρες
Mating	Σύζευξη
Cycle duration ~ 1,5 month	Διάρκεια κύκλου ~ 1,5 μήνας

Αποτελέσματα

- Μείωση του κόστους εργασίας, καθώς η εφαρμογή γίνεται μαζικά, ενώ στην περίπτωση των ψεκασμών απαιτούνται, ανάλογα με τον αμπελώνα, 3 - 4 εφαρμογές εντομοκτόνου και χρήση τρακτέρ (άρα τώρα μειώνεται η χρήση βενζίνης), με αποτέλεσμα τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών της παραγωγής.
- Πολλοί καλλιεργητές θα μάθουν και θα κατανοήσουν τη μέθοδο «κομφούζιο», το σύστημα IPM και τις εναλλακτικές λύσεις βιολογικού ελέγχου έναντι της χρήσης χημικών εντομοκτόνων.



- Αύξηση των ωφέλιμων μικροοργανισμών στους αμπελώνες με τη σταδιακή αποκατάσταση της φυσικής ισορροπίας του οικοσυστήματος, η οποία αφορά μικροοργανισμούς, αλλά και μέλισσες, ζώα κ.λπ.
- Ο σεβασμός και η βιώσιμη ανάπτυξη του αμπελώνα είναι ένα βασικό σύγχρονο στοιχείο προώθησης, ενώ στις πιο ώριμες ξένες αγορές, τα παραπάνω αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την εξαγωγή του κρασιού.
- Αντιμετώπιση των παρενεργειών της κλιματικής αλλαγής αφού σε περιοχές όπου οι επιδράσεις αυτής είναι ήδη εμφανείς παρατηρείται αυξημένο ποσοστό προσβολών από έντομα.
- Η μείωση των εντομοκτόνων θα έχει άμεσα οφέλη για την υγεία των καλλιεργητών και το περιβάλλον, ενώ θα ελαχιστοποιήσει και τα κατάλοιπα των εντομοκτόνων στα σταφύλια και στο κρασί.
- Σημαντικός θα είναι και ο αντίκτυπος στον οινοτουρισμό, ο οποίος σημείωνε ταχεία ανάπτυξη στην Ελλάδα πριν από την πανδημία της Covid-19. Όσοι επισκέπτονται το οινοποιείο θα έχουν τη δυνατότητα να περπατήσουν στους αμπελώνες και να δοκιμάσουν τα προϊόντα που θα έχουν συνδυαστεί με κάποιους μεζέδες. Η κατάργηση των εντομοκτόνων επιτρέπει τον τουρισμό αυτού του είδους, καθώς οι επισκέπτες αξιολογούν θετικά την τοποθέτηση των φερομονικών παγίδων, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της επωνυμίας του οινοποιείου.
- Η συνεργασία μεταξύ των αμπελοκαλλιεργητών θα ενθαρρύνει τη χρήση παραγόντων βιοελέγχου και τεχνικών παρεμπόδισης της σύζευξης σε ολοένα και περισσότερους αμπελώνες. Η τεχνογνωσία που θα αποκομιστεί από το πρόγραμμα θα μεταφερθεί απευθείας σε άλλους καλλιεργητές και σε κτήματα της ευρύτερης περιοχής.

Γενικά στοιχεία

Τίτλος έργου	Εφαρμογή της μεθόδου σεξουαλικής σύγχυσης των μικρολεπιδοπτέρων (κομφούζιο) στους αμπελώνες του Κτήματος Μουσών
Διάρκεια έργου	1/4/2020 - 31/3/2025
Περιοχή	Άσκηρ, Θήβα Βοιωτίας - Στερεά Ελλάδα
Είδος δικαιούχου	MME
Μέτρο	M10.1.8 "Ενισχύσεις για τη γεωργία, το περιβάλλον και το κλίμα"



Προτεραιότητα Περιοχή εστίασης	4Α Αποκατάσταση, προστασία και βελτίωση των οικοσυστημάτων που σχετίζονται με τη γεωργία και τη δασοκομία
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Προϋπολογισμός (ΕΥΡΩ)**Στοιχεία επικοινωνίας**

Συνολικό κόστος	20.656,15 €	Δικαιούχος	Κτήμα Μουσών
Δημόσια δαπάνη	20.656,15 €	Εκπρόσωπος επικοινωνίας	Νίκος Ζαχαρίας
Κοινοτική συμμετοχή	17.557,73 €	Τηλέφωνο	+306932664333
Εθνική συμμετοχή	3.098,42 €	email	nikos@musesestate.com
Ιδιωτική συμμετοχή		Website	www.musesestate.com
Άλλα στοιχεία επικοινωνίας (πχ. Facebook, κλπ.)		Facebook:	https://www.facebook.com/MusesEstate

Μηνύματα από τον δικαιούχο

Στο Κτήμα Μουσών, βασική συνιστώσα της στρατηγικής μας είναι ο σεβασμός για το περιβάλλον και η βιώσιμη ανάπτυξη που στηρίζεται σε μεθόδους και πρακτικές που σέβονται το οικοσύστημα. Για τον λόγο αυτόν, συμμετέχουμε στη Δράση "Εφαρμογή της μεθόδου σεξουαλικής σύγχυσης των μικρολεπιδοπτέρων", [Μέτρο 10 του Ελληνικού Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ)].

Όλα ξεκίνησαν από την ανάγκη μείωσης των εντομοκτόνων. Αυτή η ανάγκη μάς έκανε να αναζητήσουμε φιλικότερους προς το περιβάλλον τρόπους αντιμετώπισης των απειλών της σοδειάς μας. Πιστεύουμε ότι η ενέργεια αυτή θα προσθέσει αξία στο τελικό προϊόν και ότι μπορεί να ωθήσει και άλλα οινοποιεία να υιοθετήσουν τις ίδιες τεχνικές.

Απρίλιος 2021

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΑ 2014-2020



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
 Η Ευρώπη επενδύει στις αγροτικές περιοχές



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
 ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ



ΕΣΠΑ
 2014-2020
 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης